

2001年 完成目標의 우리나라 G7 Project

— 廣帶域綜合通信網(B-ISDN) —

Korea's G7 Project — Broadband Integrated Service
Digital Network(B-ISDN)— Completion Target Year 2001

曹 圭 心*
Cho, Kyu Shim

Nowadays communication network is steadily changing from a main body of telephone to a network which is creating new services such as multimedia etc. This article introduces a bud of new service and new network which are able to sustain the above service. Including Korea, world advanced countries have been digitizing their network with N-ISDN (narrowband ISDN) by e.g. 64K b/s and 1.5M b/s. New service by N-ISDN are extraordinary, though it can not solve all kinds of services. To solve these problems, a solving platform should be constituted. B-ISDN(broadband ISDN), as a platform has to be built to deal with almost all kinds of services, whatever the communication speed, communication mode or communication quality may be.

Korea Telecommunication Authority(KTA) opened the narrowband ISDN(N-ISDN) at the end of 1993. This was one step previous opening of the broadband ISDN(B-ISDN) service scheduled to be rendered in 2001. B-ISDN, receiving and transmitting by far more information with high speed than the N-ISDN does, is one of G-7 Projects which the Korean government is driving forward to raise the national scientific power to seven advanced countries. This is also linked with an extremely high speed information network scheduled to be built by the Ministry of Communications in 2015.

1. 머릿말

통신네트워크는 지금 “電話主體”로부터 “멀티미디어 등의 새로운 서비스를 創出하는 네트워크”에로 꾸준히 그리고 크게 변모하고 있다. 여기에서는 이 새로운 서비스를 紹介하고, 그것을 떠받치는 새로운 通信網을 紹介하고자 한

다.

우리나라도 韓國通信公社는 지난해 末(1993年 末)에 狹帶域綜合情報通信網(N-ISDN, Narrowband-ISDN)을 開通하여, 本格的 서비스에 들어간데 이어 오는 2001년까지는 廣帶域綜合通信網(B-ISDN, Broadband-ISDN, B-ISDN)을 단계적으로 구축해 나아갈 計劃이다.

* 電氣通信 技術士, 東亞엔지니어링(株) 技術顧問

1.5Mb/s까지의 速度를 提供하는 N-ISDN 서비스는 메뉴로서는 電話音聲, 스테레오 音樂, FAX, 데이터, 靜止畫, 簡易한 動畫傳送 등이 있다.

韓國通信公社는 앞으로 모든 交換機를 디지털化하고 64Kb/s를 베이스로 한 디지털網을 完成한다. 當面課題로서는 主로 N-ISDN(狹帶域 ISDN)에 의한 서비스開發에 全力投球할 必要가 있다.

N-ISDN의 새로운 서비스를 기대하고 있는 情況은 N-ISDN이 급속히 伸長하고 있는 데서 알 수 있다. N-ISDN의 商品인 ISDN 네트 64 및 ISDN 네트 1500은 急激한 伸長을 나타내고 있다. ISDN네트의 利用形態는 多樣化하여, 電話, 데이터, FAX는 물론이고, 靜止畫傳送, TV會議시스템等, 各마켓속에서 多樣한 利用이 進展되고 있다.

B-ISDN은 64Kb/s를 넘어 150Mb/s 및 600Mb/s까지의 廣範圍한 情報를 提供하는 ISDN서비스로서, 音聲, 데이터, 靜止畫뿐만

아니라, HDTV 등의 動像情報를 포함하는 멀티미디어 通信을 顧客에게 提供하는 것이 可能한 廣帶域情報網서비스이다.

2. 서비스의 未來像과 그 展望

近年에 通信을 둘러싸고 있는 環境의 變化는 눈부신바가 있으며(그림 1) 우리가 求할 수 있는 電氣通信서비스로서, ① 컴퓨터通信, ② 멀티미디어, ③ 映像서비스의 3가지의 커다란 世界的潮流가 있다. 이와같은 潮流에 對하여 점차적으로 새로운 서비스를 提供해 감에 따라 VI & P(Visual, Intelligent and Personal) 서비스가 實現된다.

고속컴퓨터 通信의 進展

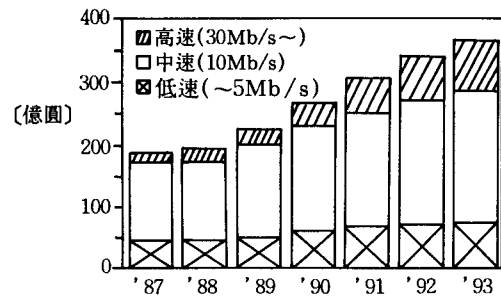
- LAN의 高速化
 - 기가·비트 LAN의 運用開始
- 워크·스테이션의 高機能化
 - 中型汎用 컴퓨터와 맞먹는 機能
- 컴퓨터 通信의 普及
 - 電子메일 等

情報家電의 멀티미디어化

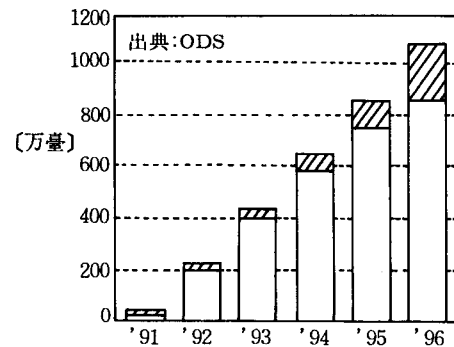
- 멀티미디어·퍼스콘
 - 애플社, IBM社 等
- 퍼스콤/家電메이커의 提携
 - 멀티미디어·프레이어 共同開發
 - 携帶型情報機器 共同開發

通信과 放送의 接近

- 온·디맨드 TV(美國)
 - 通信回線을 利用하여 원할때 원하는 Pro를 즐길 수 있음.



[出典:日經 컴퓨터(1989. 4)] 日本에 있어서 LAN노드의 推移 (日本)



출典: ODS
멀티미디어용 하드웨어의 市場規模 模豫測 (日本)

斜線 비저네스용
白 家庭用

그림1 通信을 둘러싼 環境의 變化

① 컴퓨터통신

컴퓨터의 進步는 實로 현저하다. 國內의 컴퓨터 生産臺數는 퍼스컴도 포함해서 年間 數十 萬臺를 넘고 있다. 近年, 이들의 컴퓨터를 通信 網으로 긴밀히 連結하려는 움직임이 현저해졌다. 소위, 컴퓨터通信의 要求이다. 現在까지는 汎用컴퓨터와 端末間에서 通信하는 形態가 主流였으나, 퍼스널컴퓨터 또는 워크스테이션의 機能向上에 따라, 그것들 相互를 우선 LAN (Local Area Network)로 連結하고, 다음에 LAN과 LAN을 廣域으로 接續한 企業通信네트워드를 形成하려하는 것이다.

이와같은 要求에 應答할 수 있는 通信서비스의 候補로서 最初에 登場한 것이 후레이미·리레이·서비스(Frame Relay Service)이다. 더욱이, 後述하는 ATM(Asynchronous Transfer Mode : 非同期轉送모드) 서비스를 展開하여, 더욱이 高度화가 要求되는 컴퓨터通信의 需要에 應해 가고 있다. 高速化이외에 컴퓨터通信에는 高機能의 흐름이 있다(그림 2). 이것은 電子메일(Electronic Mail)에서 볼수 있드시, 高度의 通信手段(Protocol)에 依해, 傳票 交換, 뱅킹等 多樣한 機能을 實現하는 것이다.

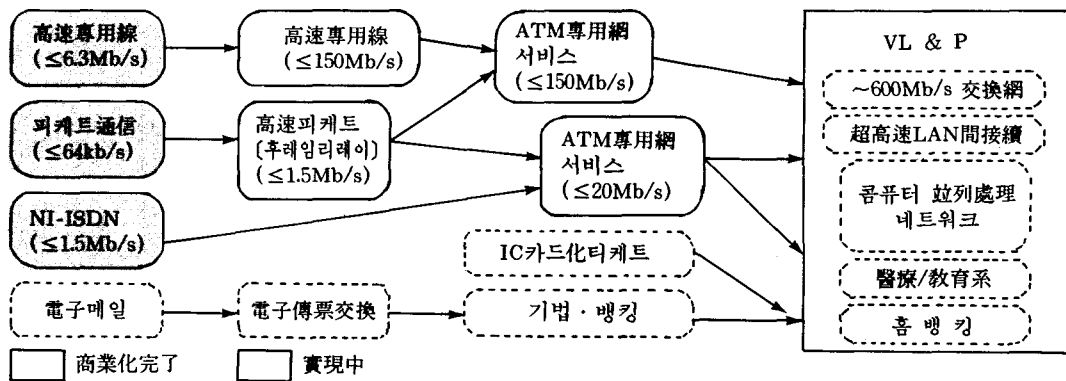


그림2 컴퓨터 通信의 展開

② 멀티미디어

現在 퍼스컴에서 시작해서, 멀티미디어 機器의 치열한 開發競争이 전개되고 있다. 멀티미디어라 함은, 데이터뿐만 아니라, 音聲, 靜止畫 또는 動畫等の 미디어를 같은 端末로 同時에 취급하는 機能이다. 當然히, 通信網에 있어서도 여러가지 미디어(Media)를 同一의 回線으로 취급할 수가 있는 機能이 必要하게 된다.

最初의 멀티미디어(Multi Media)로 생각할 수 있는 것은, 책상위의 퍼스컴 등을 利用하여, 靜止畫, 映像 等を 送受할 수 있는 多地点 멀티미디어會議서비스이다. 따라서 이 多地点멀티

미디어會議서비스를 開發코저 各國은 치열한 競争을 벌이고 있다. 책상 위의 퍼스컴을 利用한 映像通信서비스가 普及하면, 멀지않아 家庭의 TV電話와도 相互通信할 必要가 생겨 本格的인 TV電話時代가 到來하리라 想定할 수 있다.

③ 映像서비스

멀티미디어의 潮流는 本格的인 映像서비스에 向해 發展될 것으로 생각할 수 있다(그림 3).

實際, 會議이외에 電子우편에 映像 等を 附加해서 情報를 送受信하는 멀티미디어 메일

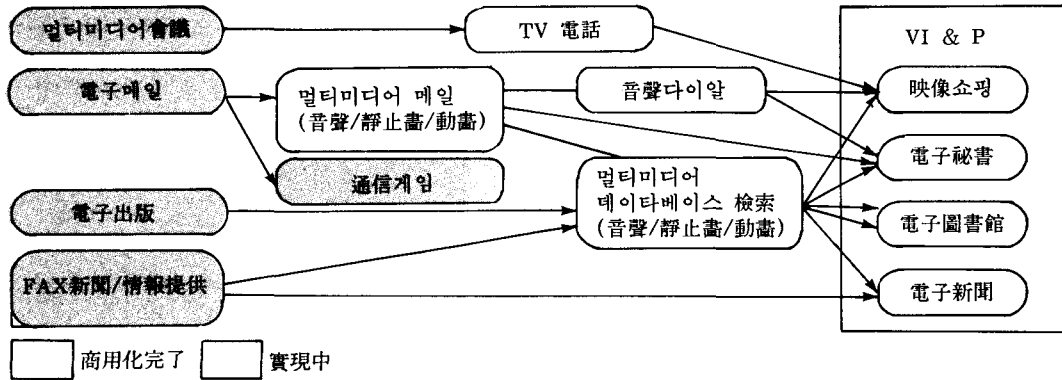


그림3 멀티미디어 서비스/映像서비스의 展開

(Multi Media Mail), 映像쇼핑(主로 美國)의 需要도 실현화 되었다. 또, 教育用 圖書 等의 CD-ROM에 의한 電子出版도 望성하다. 이와 같이, 映像情報가 世上에 축적해 가는 한편, 그 檢索 傳達技術이 進步해감으로서, 멀티미디어의 데이터 베이스 檢索서비스에 發展해 간다. 例컨대, 電子新聞에 있어서는, 既存의 新聞을 단순히 電子化하는 것이 아니고, 좋아하는 情報만을 모아 보내기도 하고, 혹은 좋아하는 축구선수의 情報를 전부 檢索할 수 있는 등 分配와 檢索할 수 있는 등, 分配와 檢索의 機能을 겸비한 새 미디어가 確立할 것으로 내다본다.

一方, 家庭까지의 서비스展開를 생각하면, 通信게임도 큰 매력이 되지 않나 보고 있다. 最近의 젊은이들은 “나가서 만남”을 원하고 있다. 멀티미디어通信이 새 假想的 만남의 場所를 제고하게 된다.

이와같은 動向은 나아가 電子圖書館, 電子秘書, 雙方向 TV 等, 本格的인 VI & P서비스에 展開해 갈 것으로 보고 있다.

④ 電話서비스의 高度化

언제든지, 어디에서든지 사용할 수 있는 電話서비스의 代表例는 街頭를 걸으면서 通話할 수 있는 簡易型携帶電話서비스이다. 또, 公衆網을 사용하면서 誤다이얼 等に 의한 情報流出

을 막을 수 있는 假想專用網서비스, 晝夜로 通話量이 變動하는 地點間의 回線容量을 손님이 自由로 變更할 수 있는 서비스, 電話機가 아니고 個人을 呼出하는 個人番號서비스 等, 가지 各색의 高機能서비스가 現實的인 것으로 되어 가고 있다(表).

그렇지만, 後來의 電話, FAX 等, 既存의 서비스에 對해서도, 良好한 品質을 유지하여 서비스의 向上을 도모해 갈 것은 말할 것도 없다.

3. 새로운 서비스의 플랫폼홈 : B-ISDN 技術의 展望

N-ISDN인 ISDN 64, ISDN 1500은 急激히 增加하고는 있지만 다음에는 B-ISDN (Broadband-ISDN)로 옮겨 가야한다. B-ISDN로 移行한 後의 새로운 서비스 通信網 등을 여기에 紹介한다.

지금까지 紹介한 새로운 몇몇 서비스는 N-ISDN에 의해 提供되지만, 전부를 할 수는 없다. 例컨대, N-ISDN에서는 취급할 수 있는 速度가 1.5Mb/s까지임으로, 高品質인 映像通信이나 大量의 데이터 傳送에는 適合하다 할 수 없다. 또 最近의 FAX, 데이터傳送의 通信量(Traffic) 特性은 電話와 상당히 다르기 때문에, 必要的인 回線容量을 正確히 豫測하고 設

表 電話서비스 高度化의 主된 例

	서비스名	서비스 內 用
퍼스널 서비스	個人番號	어디에 있더라도 가까운 電話機로 自己한테 오는 電話를 받을 수 있다. 어디로 移徙하더라도 一生 同一 電話番號를 쓸 수 있다.
	簡易用携帶電話	街頭에서 걸으면서 쓸 수 있는 포켓크기/ 손목時計크기의 電話
柔軟한 接續 서비스	假想專用網	廣域에 걸쳐 內線番號로 通話할 수 있다. 保安確保可能
	對話中再呼出	相對話中の 때, 相對의 通話가 끝난 후 兩者呼出
	귀찮은 電話거부	惡意전화의 發信을 기억하며, 그 後의 着信을 거부함.
	職別呼出	登錄한 相對로부터의 電話는 特別한 呼吸音으로 알림
사람에게 부드러운 서비스	音聲다이얼	相對의 이름을 말하는 것으로 만드로 電話連絡됨.
	發信者名表示	受話器를 들기 전에 「누구로부터의 電話인가」를 通知함.
	翻譯電話	韓國과 外國語를 即時로 自動번역함.
料金の 高度化 서비스	分割支拂	電話料金を 兩者로 分割한다.
	서랍 割引	登錄된 相對에 對하여 料금이 割引됨.

備設計에 反映하기란 어려워지고 있다. 나아가, 64Kb/s系의 個個의 서비스網은, N-ISDN으로 統合하는 것이 可能하지만, 廣帶域系의 서비스網까지 統合할 수는 없다.

그리하여 이것들의 課題를 解決하고, 特來 어떠한 通信速度에도, 通信모드에도, 通信品質의 要望에도 견딜 수 있는 共通플랫폼을 構築해야 하는 것이 重要하게 되었다. 이것을 可能케하는 새로운 네트워크가 B-ISDN이다 (그림 4). B-ISDN은 ATM技術을 위시하여, 光加入者傳送技術, LSI技術 등 많은 새 技術을 基盤으로한 네트워크이다. 그 中の 하나인 ATM 技術은 ATM노드시스템, ATM링크시스템, ATM-LAN, 말티미디어 端末, ATM네트워킹, 通信品質 등, 여러가지 技術을 포함하고 있

다. 現在 先進國들은 上記關聯技術을 統合적으로 研究開發中이다.

우리나라도 이와같은 技術의潮流에 따라 21世紀의 서비스비전(Service Vision) VI & P (新高度情報通信서비스) 實現을 向해서 네트워크設備과 서비스시스템의 統合的인 機能確認, 技術平價를 행하기 위해, 1993年末부터 狹帶域 ISDN 網을 開通해 本格서비스에 들어갔다함은 前述한 바와 같다.

現段階로서 實驗을 겸해서 해야할 테머는 光通信에 의한 새서비스의 充實과 아프리카이손의 創出, 家政方面멀티미디어서비스와 비즈니스方面 高速컴퓨터通信 등의 實施이다.

家庭方面멀티미디어서비스에서는, 高品位 TV(HDTV)의 4倍의 情報量의 超高靜細畫像

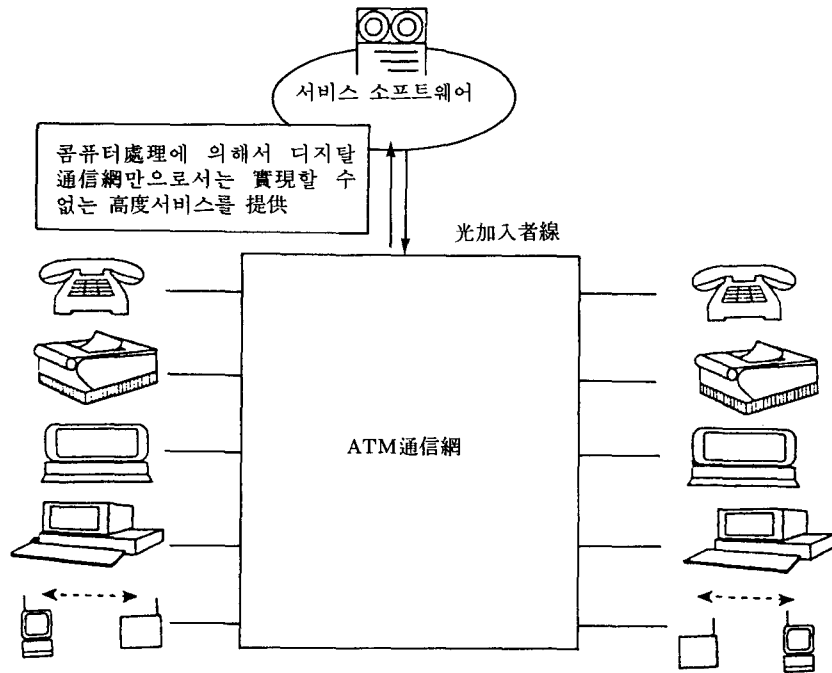


그림4 B-ISDN의 新 네트워크

을 사용한 電子新聞情報傳送서비스 또는 光通信의 廣帶域情을 살린 複數서비스 同時利用의 實驗을 해야한다.

이의 實驗 및 서비스에서는 電子通信研究所와 實驗家庭間에서 光加入者傳送시스템으로 接續되어, 家庭과 事務室의 環境下에서 評價된다.

고속컴퓨터通信에서는 研究所와 研究所의 光LAN를 ATM傳送裝置를 經유하여 數 G b/s 高速先화이버傳送路로 連結하고, 슈퍼·컴퓨터의 處理結果를 傳送, 表示 등을 한다. B-ISDN은 N-ISDN의 機能을 전부커버하고, 더 나아가 高精細한 畫像傳送, 大容量화일傳送等の 高速·大容量通信을 쉽게 行할 수 있는 廣帶域通信機能을 合쳐서 가지므로서 새로운 利用技術과 利用方法을 可能케 할 것이다 (그림 5).

例컨대, 國際電信電話諮問委員會(CCITT)에서의 B-ISDN의 國際標準속에서는, 從來의

通信서비스形態에 加해서, TV放送서비스의 形態까지도 檢討對象에 들어 있다. 이 例에서 볼 나위도 없이, B-ISDN은, 從來의 通信·放送의 틀을 넘은 새通信의 인프라스트럭처(Infrastructure)로 期待되고 있다.

VI & P서비스는 이 B-ISDN을 基盤으로 21世紀에 있어서의 通信서비스의 비쥬얼(Visual)化, 인테리전트(Intelligent)化, 퍼스널(Personal)化를 追求한 것으로, 通信技術의 發展만이 아니고, 畫像處理 또는 知能處理技術등의 進展도 礎石으로 하고, 21世紀社會의 情報化·個性化에 相應하고자 하는 것이다.

4. B-ISDN 實現을 向하여

이와같이 B-ISDN는 지금까지의 通信서비스를 넘어서, 더 나아가 새로운 通信網의 利用方法이나 利用技術을 불러이르키는 將來의 通信서비스·프래트홈(通信서비스 基盤)을 提供

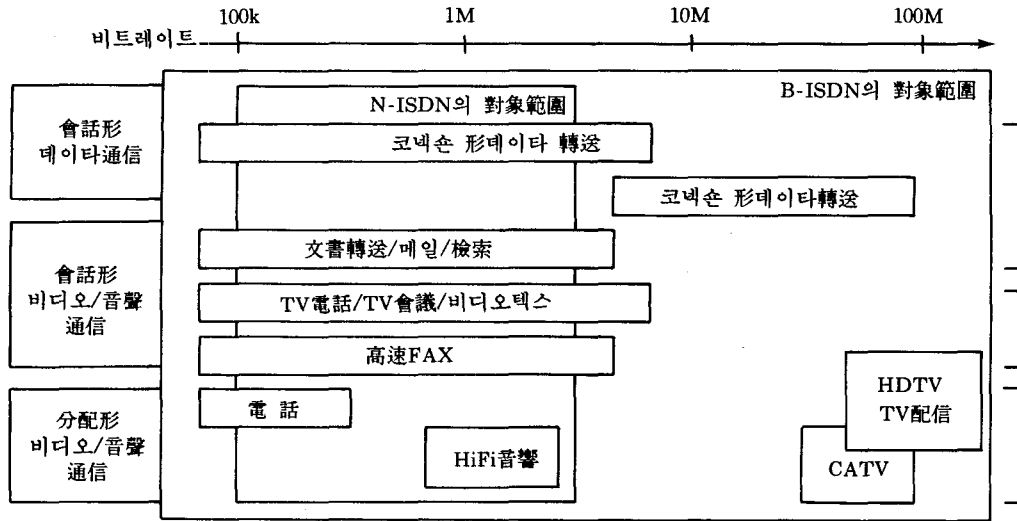


그림5 廣帶域 서비스 所要와 所要帶域

한다라는 보편적인 개념이다.

B-ISDN이 多様な 通信形態 또는 서비스를 全國적으로 經濟的 또는 效率 좋게 實現하기 위해서는, 다음과 같은 條件이 要請된다.

- ① 廣帶域加入者線의 提供뿐만이 아니라, 中繼網도 各種의 미디어로 共通하여 使用되는 單一의 統合化된 網으로 할 必要가 있다.
- ② 統合化된 單一의 網을 效率 좋게 保守運用하고, 새로운 通信서비스를 效率적으로 提供하자면, 지금까지 以上으로 網오퍼레이손의 機能을 充實할 必要가 있다.
- ③ 퍼스널 通信등 網의 인텔리젠트化促進 때문에, 高性能의 局間信號轉送機能이 必要하게 된다.

加入者線에서의 서비스統合化를 目標로한 現在의 ISDN서비스에서는, 提供하는 서비스가 音聲이나 데이터와 같이, 既存 서비스의 延長上에 있었기 때문에, 반드시 中繼網의 統合까지는 意味하고 있지는 않다. 實際로, ISDN 서비스를 떠받치는 現在의 ISDN의 中繼網은, B系, H系 그리고 패킷系의 3種類로 갈라져

있다.

이것들은 通信 서비스는, 通信速度·帶域이나 通信모드, 要求되는 品質 등 지금까지 보다 以上으로 幅넓은 顧客의 要望에 부응할 必要가 있다. 例컨대, 畫像情報 등은 要求品質에 의해 64Kb/s으로부터 100Mb/s를 넘는 符號化速度까지, 實로 가지가지의 通信速度가 있다. 이러한 狀況은 今後 더욱더 助長되는 것이라고 쉽게 豫상할 수 있다. 將來의 어떤 通信速度 또는 通信모드, 通信品質, 接續形態의 要望에도 應할 수 있는 單一의 共通서비스 플랫폼을 構築하는 것이 B-ISDN의 目的이다(그림 6).

이와같은 單一의 共通플랫폼을 高度情報社會의 인프라스트럭처로 하여, 顧客의 要望에 따라 效率 좋게 運用하고 信賴性이 높은 多様な 서비스를 提供하기 위해서는 從來 以上으로 網오퍼레이션機能의 充實·整備가 必要한 것이 自明하다.

또, 이제부터의 接續서비스의 高度化·廣域化 또는 網오퍼레이션의 高速化·廣域化 등, 通信網의 인텔리젠트化에 없어서는 안되는 것이 高性能의 局間信號轉送機能이다. 今後, 急

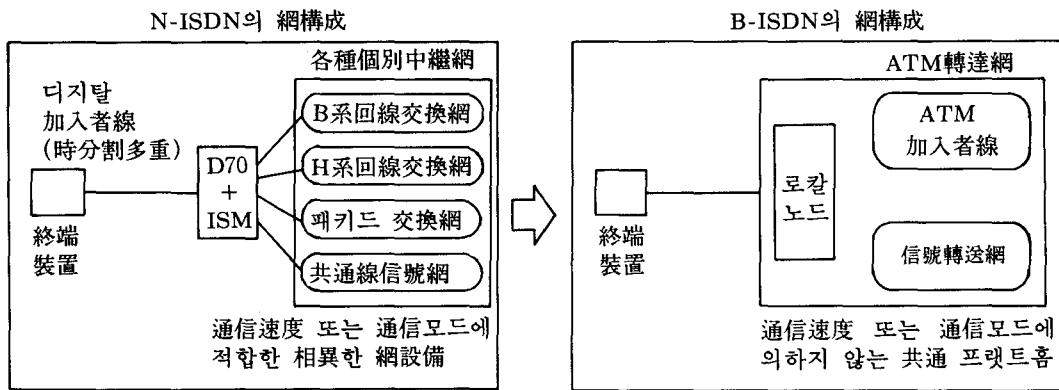


그림6 B-ISDN의 標的

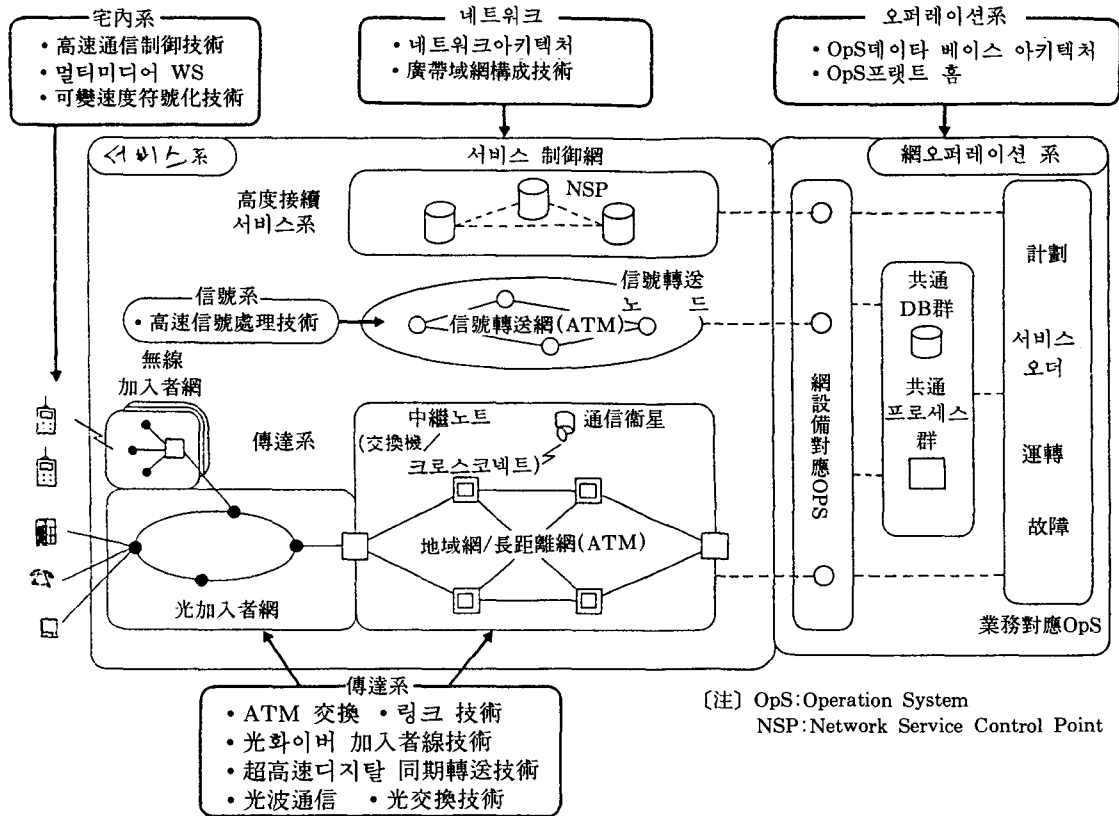


그림7 B-ISDN의 網이미지와 技術課題

速히 擴大가 豫상되는 「퍼스널通信서비스」를 全國規模로 實現하기 위해서는, 膨大한 高각의 番號 또는 位置情報 등을 全國에 分散되어 있

는 數十의 網內的 데이터·베이스에 蓄積하지 않으면 안된다. 그 位置情報의 登錄이나 問議를 위해, 數 Mb/s 以上の 制御情報가 網內를

轉送되기 때문에, 信號網의 容量擴大와 高速化가 必要하게 된다.

5. B-ISDN 時代의 網이미지와 技術課題

① B-ISDN의 網構成

B-ISDN의 網構成이미지를 그技術課題와 더불어 나타낸것이 그림 7이다. 지금으로부터의 顧客들의 新要望에 反應하기 위한 서비스 플랫폼(Service Platform)으로, 지금, 話題가 되어있는 ATM技術을 사용한 綜合傳達網이 B-ISDN의 基本이다. 이것으로 인해, 多様な 미디어(Media)의 通信需要에 應答하게 된다. 또, 信號網도 ATM化하여 傳達網과 一體化함으로써, 퍼스널通信(Personal communication)와 같은 高度한 接續서비스에도 高效率로 應할 수 있다.

또 하나의 B-ISDN를 떠받치는 큰 支柱는 加入者線의 光케이블화이다. 이것 없이는 映像系를 포함하는 서비스의 多様化는 바랄 수 없다. 그리고 그 究極의 形態가 顧客의 宅內까지의 光化, 소위 "Fiber To The Home(FTTH)"의 現實이다. 또 光加入者網은 移動體通信서비스에서 必要하게 되는 小셀(Cell)의 無線 존(Zone)을 高效率로 集束하기 위해서도 有效한 設備로 된다.

② B-ISDN의 技術課題

ATM化한 傳達系의 實現이 B-ISDN의 技術課題이다. B-ISDN은 ATM라는 完全히 새로운 情報傳達方式을 基本으로 構成된다. 따라서 傳達系에 있어서는, 시스템의 廣帶域화와 ATM化를 同時에 目標로 하는 새로운 시스템開發-交換機, 傳送시스템, 光加入者線시스템-을 必要로 한다.

또, B-ISDN는 모든 通信要求에 對한 單一이고 共通의 서비스 플랫폼이므로, 이를 物理的인 傳達시스템을 여러가지 特性을 갖는 서비스가 網內의 資源을 論理的으로 共用하는 것

으로 되어, 네트워크의 利用法이 複雜化한다. 그 때문에 充分한 네트워크·아키텍처(Network Architecture)의 檢討와 網에 關한 機能·情報와 業務의 흐름을 從來以上으로 效果적으로 整理·擴充한 オペ레이션(Operation)의 構築이 B-ISDN 成敗의 열쇠를 쥐는 것이다.

또 端末系에서는, ATM의 特性을 살린 새로운 유서·아프리케이션(User Application)을 떠받치는 要素技術-高速通信制御, 멀티미디어 處理, 可變速度符號化方式과 그 利用技術이 通信網 인프라 스트럭처의 實現과 나란하여 重要한 技術課題이다.

이와 같은 認識에 기초하여 先進國의 研究所는 廣範圍한 研究를 하고 있다.

6. B-ISDN의 키-技術 : ATM의 영향

ATM技術을 基本技術로 하는 B-ISDN의 技術開發은, CCITT의 1990年 版基本勸告의 制定으로 實用化를 向해서 基盤이 정리되었다. 그것과 同時에 既存의 電話網과 ISDN의 調和를 도모하면서, B-ISDN을 實際로 여하하게 導入할 것인가의 檢討가 시작되었다.

ATM는, 從來의 패킷轉送方式의 利點을 保存하면서, 패킷(Packet)에 해당하는 셀(Cell)의 固定長化 또는 轉送프로토콜의 簡略化에 의해, 轉送處理의 하드웨어(Hardware)化를 하여, 高速性·廣帶域化를 可能하게 하는 技術이다. 光화이버傳送路의 高速·高品質性을 살리면, 從來의 回線交換만큼의 品質을 實現할 수 있는 可能性도 있으며, 말 그대로 B-ISDN에 걸맞는 轉送모드라 할 수 있다. 여기서 ATM技術의 將來의 傳送網에 주는 2개의 影響을 나타내 본다.

① 多元速度의 多重化·交換處理

從來의 傳送路網에서는 低速信號는 傳送 계층화(hierarchy)에 따라, 順次多重化가 反復되기 때문에, 多重化次群마다에서 傳送路利用效率가 低下하고, 또 中繼노드의 構成도 複雜化

한다. 이것에 대해 ATM에서는 轉送信號는 패킷의으로 多重化되어서, 어떤 速度의 信號라도 同一하게 1種類의 시스템으로 多重化를 할 수 있으므로, 多重化노드의 시스템構成이 簡單化된다. 또, 1줄(1條)의 高速傳送路에 한꺼번에 多重化도 할 수 있으므로, 傳送路의 利用效率가 한층더 改善된다. 말하자면 傳送路利用의 大群化效果를 期待할 수 있다.

이러한 것들은 交換노드에서도 마찬가지로 傳送路와 交換機의 大容量化를 도모하여, 局階位나 傳送路 계층화를 減少시킴으로서, 能率적이고 簡單한 網構成으로 할 수 있다.

② 回線·패스의 假想化에 依한 網構成의 簡單化·柔軟化

AMT의 各 셀(Cell)은 自己自身の 論理的인 識別子를 가지고 있으며, 이것이 階層化되어서 假想的인 回線이나 패스種別을 나타내도록 되어 있기 때문에 回線網과 패스網의 構成技術이 共通으로 된다. 이것에 의해서 各種의 서비스網의 信號網 등도 共通의 物理網으로 共用할 수 있는 外에도, 傳送路網에서의 大群化效果를 살려서, 中繼網을 極力패스網化함으로서, 物理的인 網構를 簡單化, 柔軟化하는 것도 可能하게 된다.

7. B-ISDN에의 實現시나리오

通信網의 展開에는 長時間을 要한다. 通信網의 歷史는, 既存시스템과 새시스템이 相互 共存하면서 發展한다. 엔드레스(Endless)的인 過程을 밟는다. B-ISDN도 그림 8과 같이 일거에 實現하는 것이 아니고 電話이나 ISDN와의 調和가 잡힌 導入展開의 樣相을 나타낸 것이다.

1990年代中반에 이르면, 主로 비즈니스 需要에 應하여 專用線의인 廣帶域 ATM서비스가 限定的으로 適用되게 된다. 또 光加入者線의 導入擴大의 一環으로서, 光화이버加入者線에 의한 ISDN 64서비스의 提供이 想定된다.

2000年前後에는 既存의 N-ISDN의 中繼網의 一部가 大容量의 ATM中繼網으로 代替될 것을 생각한다. 이것은, B-ISDN의 次世代인 프라스트럭처(Infrastructure)를 교체되기 위해서는 필수의 것이다. 또, 패스널通信 등의 高速化된 接續서비스의 進展하면 網內의 信號網에 ATM技術이 適用된다.

이외에도, 새廣帶域必要의 進展에 依해, 高速데이터 또는 映像通信 등이 公衆網으로서 展望을 개시하여, 本格的인 B-ISDN時代를 맞이하게 된다.

2000年以後는, 서서히 廣帶域의 通信能力을 갖는 光加入者線이 家庭까지 침투하여, 소위 FTTH가 實現된다고 본다. 이와 같이하여 ATM에 의한 B-ISDN는 完成된다고 본다. 이와 같이하여 ATM에 의하여 B-ISDN은 完成하지만, 다시 그앞으로는, 光波通信技術 등의 進展에 의해서는 다시 새로운 네트워크로 展開가 이루어질지도 모른다.

8. 海外의 動向(美國, 歐洲, 日本)

그림 9는 日本의 N-ISDN회선의 增加를 나타낸 것이다. 美國의 BOC(Bell Operating Company)의 各社는 廣帶域서비스의 實驗다음 계속해서 후레임·리레이 또는 SMDS(Switched Multi-megabit Data Service)에 의한 高速데이터·서비스를 開始하고 있다. ATM網은 이것들의 서비스의 척추로서 우선 適用되고, 그다음에 ATM의 유서·網인터페이스를 매개로 하여 셀·리레이 서비스(Cell Relay Service), B-ISDN서비스로 發展하는 計劃을 가지고 있다. 歐羅巴는 美國과 마찬가지로, 1993年에서 1994年에 걸쳐 후레임·리레이 SMDS서비스가 提供되고, 1996年으로부터 B-ISDN公衆서비스가 開始될 計劃이다.

이들 先進各國은, 점차로 B-ISDN世代로 進入해 가는 樣相을 띄고 있다. 그로발化, 보더레스化가 進行되는 現在, 國際標準에 基盤을 둔 世界的서비스가 實現되리라고 본다.

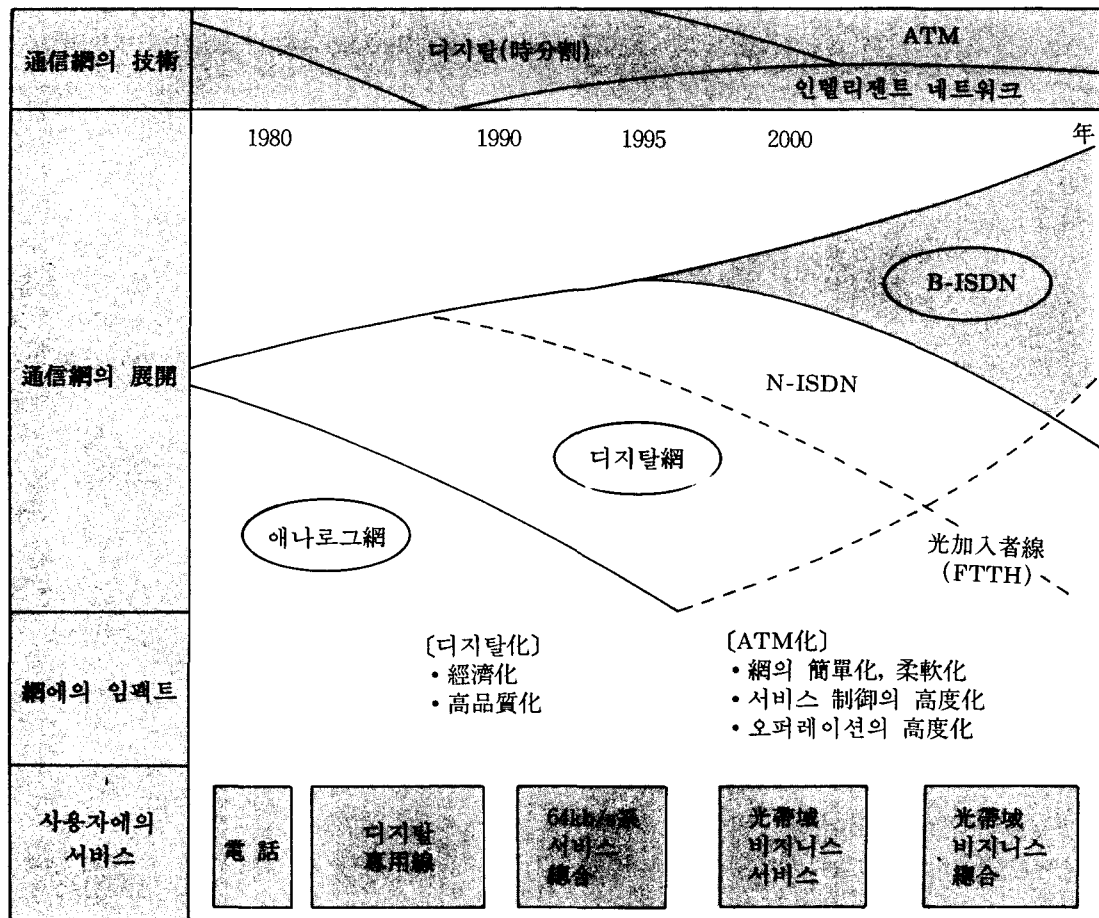


그림8 通信網의 展開와 B-ISDN의 位置設定

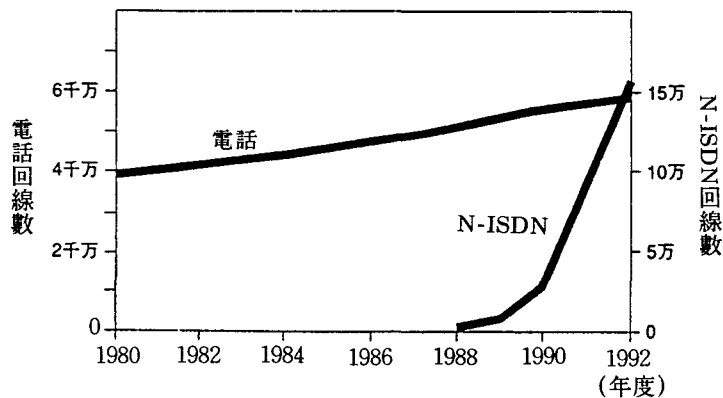


그림9 N-ISDN回線の 増加(日本の 例, 韓國은 1993年末에 開始)

9. 課題의 展望

ISDN의 普及, 컴퓨터의 普及과 더불어 새로운 서비스의 새음(芽)에 보이기 시작하였다. 이것에 對應하는 經濟的인 시스템인 새로운 통신의 플랫폼으로서 B-ISDN가 不可避하게 된다. 標準化의 進展과 相應하여, 內外의 研究開發努力에 의하여 멀지않아 經濟的시스템이 實現될 것이다. B-ISDN가 진정 發展하자면 인프라스트럭처의 整備와 나란하여 利用者에 얻은 豊富한 어플리케이션의 開發促進도 不可缺하다.

이를 위해 先進國의 各研究所들은 1990年以來 數年에 걸쳐, B-ISDN에 관해서의 各種要素技術의 研究開發을 發展시켜, VI & P 綜合

實驗을 하고, 利用者와 網運用者兩者의 視點에서 研究開發을 展開하고 있다.

10. 우리나라의 廣帶域綜合通信網 (B-ISDN)의 計劃

韓國電氣通信公社는 지난 年末(1993年末) 狹帶域綜合通信網(N-ISDN)을 開通했다. 이 ISDN의 本格的 서비스開始는 오는 2001년까지 廣帶域綜合通信網서비스 開始의 前段階의 開通이다(그림 10).

狹帶域綜合通信網(N-ISDN) 서비스보다 월등히 많은 情報를 高速으로 送受信하는 廣帶

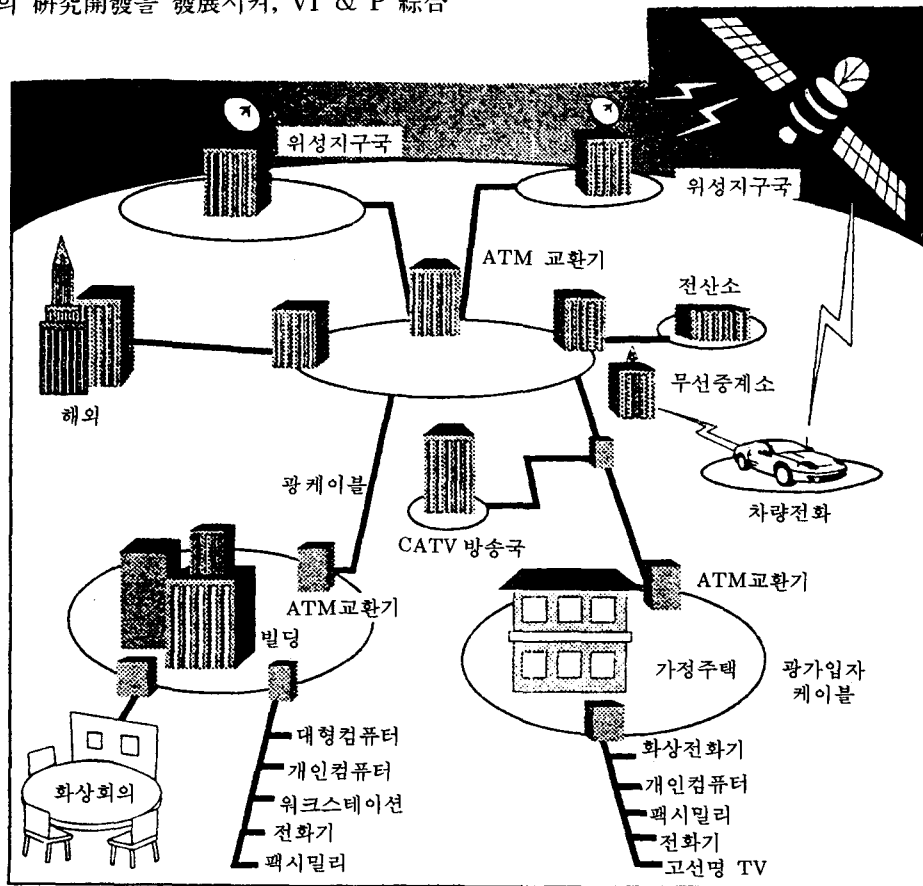


그림10 廣帶域 綜合情報通信網圖

域綜合通信網(B-ISDN)은 2000年代 國家科學技術力을 先進 7個國 水準으로 높이기 위한 政府의 特定研究開發事業으로 推進되는 G7 프로젝트의 하나이다. 이는 또 遞信部가 오는 2015년까지 構築키로 한 「超高速情報通信網」과도 연계추진이다.

廣帶域綜合通信網(B-ISDN)이 우리나라에서 完成될 때는 情報傳達能力은 既存電話線보다는 1000~10000倍, N-ISDN보다는 100~400倍가 높아진다. 우리의 日常生活에도 엄청난 變化가 온다. 제일 먼저 오는 것은 케이블 TV의 活性化를 기대할 수 있다.

케이블을 써서 高鮮明映像信號를 보내는 케이블 TV서비스를 통해 教育, 文化, 오락 등 文化情報와 物價시세, 日氣豫報 뉴스 등의 生活情報를 즉시 주고 받는다.

또 畫質이 뛰어난 動畫像電話가 可能하게 되어 通話中 相大方의 모습을 생생히 볼 수 있고, 이를 이용한 高鮮明映像會議도 一般化할 展望이다. 멀리 떨어져 있는 專門醫師가 컴퓨터端末機 등을 廣帶域通信網과 連結해서 환자의 초음파사진 등을 받아보고 즉시 病을 論한다는 遠隔映像의료서비스도 成행할 것으로 보인다.

- 끝 -

寄 稿 要 領

1. 一般要領

- 1) 投稿者の 資格은 本會 會員으로 한다. 다만 弘報委員會에서 特히 必要하다고 인정할 때에는 例外로 한다.
- 2) 本紙에 投稿되는 掲載內容으로서 技術解説, 技術資料, 時事性이 있는 論說(論壇, 提言, 建議) 現場工事報告, 紀行文, 社會相 또는 見聞記, 生活科學技術, 感想文, 研究論文, 研究報文, 其他 趣味, 體驗記, 分野別, 職場別, 懇談會 等等.
- 3) 本紙에 掲載키로 採擇된 原稿中 弘報委員會는 字句의 修正加減을 할 수 있다.

2. 投稿要領

- 1) 投稿는 200字 或은 400字 原稿紙를 반드시 使用하고, 題目과 姓名은 國漢文 및 英文으로 記載하여야 한다.
- 2) 採擇된 原稿에 對해서 所定の 稿料를 支拂한다.
- 3) 提出期間: 投稿는 隨時로 한다.
- 4) 提出處: 韓國技術士會 事務局(弘報委員會)

서울特別市 江南區 驛三洞 635-4

科學技術會館 401號 TEL: 566-5875, 557-1352